

社会資本マネジメントシステム (IMS)の開発

北海道工業大学 土木工学科
教授 笠原 篤

システム工学の視点から見ると、システムは、ある外的な要因に作用する相互作用コンポーネントから構成される。例として空港のシステムを取り上げて見れば、相互作用コンポーネントは以下のようなものがある。

- ・空港と最寄りの都市を結ぶ地上のアクセス施設
- ・駐車場
- ・航空機の管制塔
- ・ターミナルビル
- ・ボーディングブリッジ
- ・駐機場
- ・誘導路
- ・滑走路

これらのコンポーネントは、それぞれに異なる構造を持っている。例えば車両通行や飛行機の移動用の通路は通常、舗装、路肩、歩道、他の付属物から構成される。建造物や舗装に影響を及ぼす外的な要因には、供用後の年数、交通荷重、環境、材料の劣化、災害、事故、維持作業等がある。維持作業は交通や環境の変化がもたらす劣化を抑えて、耐久性を保持する目的で実行される。

一方、IMSは、企画・立案、設計、施工、維持、更新、評価などの相互に関連する要素から構成される。このシステムの全体の枠組みは図-1に示されている。IMSに影響を及ぼす外的要因には、予算、意思決定基準、維持管理の方針、定量化の不可能な政治的動向等がある。

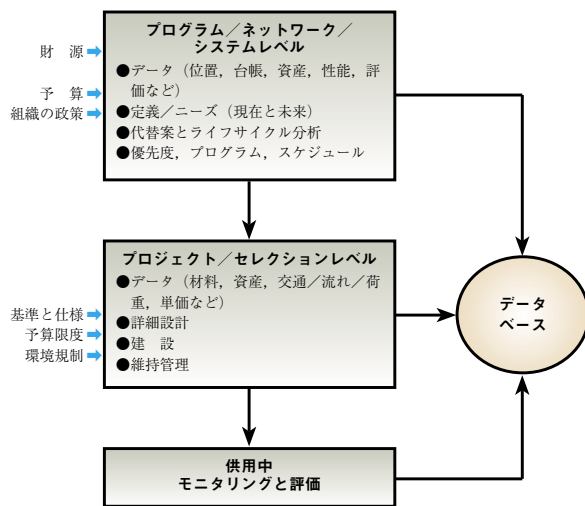


図-1 社会資本マネジメントシステムの概要

理想的なIMSは、投入可能な財源の範囲内で、利用者が満足するレベルの、快適、安全、かつ、経済的な施設と付随するサービスを提供し、また、供用後も提供し続けることに役立つはずである。IMSは、また、維持管理の重要性

を評価し、政策決定者が貴重な予算を効率的に執行する上での判断材料を与えることになる。このシステムは最低要件として、適応性、効率性、実用性、定量評価に基づく政策決定支援、情報のフィードバック機能を備えている必要がある。全ての行政機関に適用できるIMSは存在しない。行政機関はそれぞれ固有の特性を持ち、また、異なる環境下にあり、加えて特定の使命を与えられている。総合的なIMSを開発するつもりなら、複数の公共施設に関する既存の政策決定支援システムやマネジメントシステムを慎重に統合する必要がある。各行政機関はIMSの整備に当たっては、明確な目的と目標を設定する必要がある。この目的と目標は、国、州、地域レベルの行政機関の管轄区域や、政府や民間、地域、地方レベルによって大きく異なる。

IMSの適用範囲は、行政機関が責任を持つ公共施設の範囲や物理的な大きさに依存する。市レベルのIMSの場合は、街路、上水道・下水道、電気・ガス、公共輸送機関、空港、競技場、会議場、学校、レクリエーション施設などがその対象となる。なお、各々の施設には種類ごとにネットワークとプロジェクトがある。

社会資本マネジメントには、図-1で説明したネットワークレベルとプロジェクトレベルの二つの計画レベルがある。図-2は道路と街路施設についての各レベルの機能を表している。

ネットワークレベルのマネジメントの目的は、限られた全体予算の範囲でプロジェクトの優先度を定め作業スケジュールを作成することにある。プロジェクトレベルは与えられたスケジュールの中で、対象施設の整備・管理の効率的な執行をはかることが目的となる。

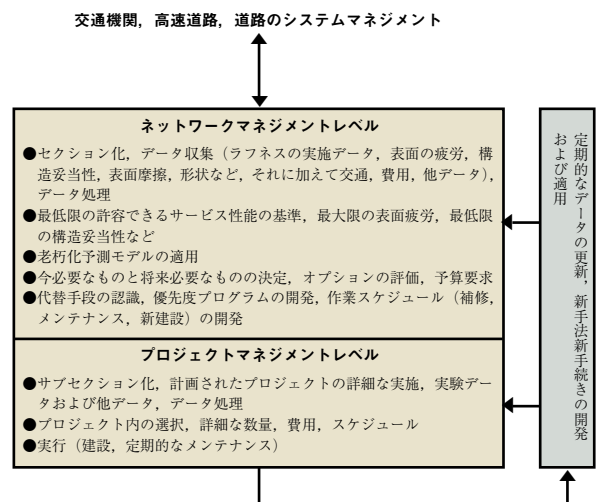


図-2 舗装マネジメントなどの2つのレベル